

Service de la Protection
des Végétaux

Amble

Circonscription Phytosanitaire
"Bourgogne et Franche-Comté"

MALADIES DES CEREALES

Contribution à la mise au point des grilles
de décision pour la BOURGOGNE et FRANCHE-COMTE

ESSAIS PO. SY. PRE.



Côte d'Or
Saône-et-Loire
Nièvre
Haute-Saône
Jura

RAPPORTEURS :

R. MESTRES
F. VERNOTTE

S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
<u>I - OBJET DE L'EXPERIMENTATION</u>	1
<u>II - DISPOSITIF</u>	1
2.1 - <u>Composition des blocs</u>	
2.2 - <u>Réalisation des essais</u>	
2.2.1. <u>Notations de routine</u>	
2.2.2. <u>Notations de contrôle</u>	
2.2.3. <u>Récolte</u>	
<u>III - NOMENCLATURE DES ESSAIS</u>	3
<u>IV - CONDITIONS DE REALISATION DES ESSAIS</u>	4
4.1 - <u>Conditions agronomiques et systèmes de conduite</u>	
4.2 - <u>Réalisation des traitements</u>	
4.3 - <u>Répartition des maladies par essai</u>	
<u>V - RENDEMENTS ET RESULTATS ECONOMIQUES</u>	5
5.1 - <u>Prix ayant servi de base aux calculs et comparaisons</u>	
5.2 - <u>Classement des programmes de protection expérimentés selon leur résultat économique</u>	
5.2.1. <u>Système I</u>	
5.2.2. <u>Système II</u>	
5.3 - <u>Résultats économiques</u>	
5.3.1. <u>Système I</u>	
5.3.1.1. <u>Comparaisons référence P0.SY.PRE</u>	
5.3.1.2. <u>Comparaison 1 et 2 applications de fongicide(s)</u>	
5.3.2. <u>Système II</u>	
5.3.2.1. <u>Comparaisons référence P0.SY. PRE</u>	
5.3.2.2. <u>Comparaisons pour une application en 10.3</u>	
<u>CONCLUSION</u>	12
<u>ANNEXES</u>	

BILAN TECHNICO-ECONOMIQUE BRUTDES ESSAIS PO.SY.PRESYSTEME IComparaisons référence PO.SY.PRE

Résultats sur 4 essais significatifs

Comparaison 1 et 2 applications de fongicides(s)

Résultats sur 3 essais significatifs

	Moyenne témoins non traités	Moyenne références	Moyenne PO.SY.PRE	Moyenne témoins	Moyenne références	Moyenne PO.SY.PRE	Moyenne des variantes n'ayant reçu qu'une appli- cation en 10-3
Rendements	72,0 Qx	77,0 Qx	76,8 Qx	74,6 Qx	79,3 Qx	79,0 Qx	78,5 Qx
Variation/témoin non traité	-	+ 5,0 Qx	+ 4,8 Qx	-	+ 4,7 Qx	+ 4,4 Qx	+ 3,9 Qx
Coût fongicide(s)	-	270,00 F.	297,00 F.		270,00 F.		160,00 F.
Coût passage (s)		100,00 F.	100,00 F.		100,00 F.		50,00 F.
Coût total	-	370,00 F.	397,00 F.		370,00 F.		210,00 F.

En l'absence de maladies (Piétin-Verse) la justification d'une application fongique à la montaison (stade 6-7) est pour le moins discutable même pour un niveau de rendement élevé et un risque agronomique important.

SYSTEME IIComparaisons référence PO.SY.PRE

10 essais significatifs

Comparaisons Tilt C - Blédor 3 pour une application en 10.3

3 essais significatifs

	Moyenne témoins	Moyenne référence	Moyenne PO.SY.PRE	Moyenne témoins	Moyenne Tilt C 10-3	Moyenne Blédor 3	Moyenne référence
Rendements	63,4 Qx	68,1 Qx	67,8 Qx	55,2 Qx	58,2 Qx	60,7 Qx	60,0 Qx
Gains rendement		+ 4,7 Qx	+ 4,4 Qx		+ 3,0 Qx	+ 5,5 Qx	+ 4,8 Qx
Coût fongicide (s)		270,00 F.	182,00 F.		190,00 F.	140,00 F.	270,00 F.
Coût passage (s)		100,00 F.	65,00 F.		50,00 F.	50,00 F.	100,00 F.
Coût total		370,00 F.	247,00 F.		240,00 F.	190,00 F.	370,00 F.
Solde agriculteur		+ 189,00 F.	+ 276,00 F.		+ 111,00 F.	+ 454,00 F.	+ 201,00 F.

Pour les systèmes II tels qu'ils ressortent de la grille ITCF l'utilisation du Blédor 3 paraît largement autant rentable que celle du Tilt C à l'épiaison.

Dans les conditions de 1982 et pour cette série le choix du fongicide est payant pour l'agriculteur.

Dans la quasi totalité des cas même en présence de maladies à faible extension ou apparition tardive les applications en 10.3 s'avèrent rentables.

En moyenne cette rentabilité devient certitude tant en système I que II.

I - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

- Vérifier la valeur de la grille (grille I à voir en annexes) proposée par l'ITCF (Institut Technique des Céréales et Fourrages) pour la région.

- Essayer d'en justifier les éventuelles modifications.

- Elaborer les premiers éléments d'une grille propre au Service prenant davantage en compte le potentiel de production de chaque parcelle que le risque agronomique trop variable.

II - DISPOSITIF

Le système des blocs randomisés à 4 répétitions a paru le mieux adapté aux problèmes posés.

La surface parcellaire variait de 54 à 112,5 m² et la surface récoltée de 31,5 à 112,5 m²

2.1 - Composition des blocs

- Parcelle 1 : référence dite économique prévoyant dans tous les cas deux applications:
 - . stade 6-7 Bavistine M 3,2 kg
 - . stade 10.3 Tilt C 1 l.
- Parcelle 2 : PO.SY.PRE, le choix de la protection est fonction de l'application des deux grilles
 - . la première grille fixe le système (I, II ou III) et par là même un nombre d'applications obligatoires
 - . la grille adaptée à chaque système qui fixe le stade d'intervention et le choix des fongicides en fonction de la présence des maladies et de leur niveau.
- Parcelle 3 : Variantes laissées à l'initiative de l'expérimentateur
- Parcelle 4 : dont l'une est souvent celle utilisée ou préconisée dans le secteur.
- Parcelle 5 : Témoin.

La limite d'une telle expérimentation apparaît rapidement lorsque l'on sait que l'initiative laissée à l'expérimentateur porte sur 7 à 8 fongicides ou associations et que 2 ou 3 autres ont été rajoutés en fonction des contraintes locales.

Un choix plus restreint de fongicides (4 ou 5 par exemple) aurait le double avantage de limiter le nombre de combinaisons rendant ainsi meilleure la fiabilité des comparaisons et de permettre une synthèse mieux assise donc plus exploitable.

Ce choix devrait être assorti d'un protocole plus directif et de ce fait plus rigide.

.../..

2.2 - Réalisation des essais

Vingt essais ont pu être implantés en Bourgogne et Franche-Comté par l'équipe du Service qui ponctuellement a reçu l'appui de la FDGPC (Haute-Saône) et du SUAD (Côte-d'Or).

Les applications fongiques ont été réalisées avec un appareil Pulprex (rampe de 2 ou 3 m, pression 3 à 4 kg/cm², volume de bouillie 400 à 500 l/ha).

Deux types de notations étaient effectués par les expérimentateurs :

2.2.1. Notations de routine : toutes les semaines

- dans le témoin
- dans la parcelle raisonnée PO. SY. PRE. pour la prise de décision :
 - . époque début montaison (DM) : maladies du pied
 - . époque fin montaison (FM) : fréquence de feuilles n° 3 (à partir de l'épi) attaquées par les différentes maladies - 25 feuilles par parcelle.
 - . époque épiaison (E) : fréquence de feuilles n° 2 attaquées par les différentes maladies.
 - . époque floraison (F) : fréquence de feuilles n° 1 attaquées et examen des épis - 50 épis par parcelle.

2.2.2. Notations de contrôle :

Au stade 10.3 selon méthode C.E.B.

- % surface foliaire atteinte par différentes maladies sur toutes les parcelles : 25 feuilles par étage et par parcelle - 1 ou 2 étages, et fréquence de chaque maladie (% de feuilles saines et atteintes).
- % de surface septoriée de l'épi ou % d'épis septoriés (5 épis par parcelle)
- section nécrosée sur toutes les parcelles sauf celles qui auraient reçu le même traitement (6.7.8.) que la parcelle PO. SY. PRE - comptage sur 25 tiges/parcelle.

2.2.3. Récolte :

Mesure du rendement avec la moissonneuse de l'agriculteur, la pesée de chaque parcelle étant effectuée au champ (basculer ou peson suivant les possibilités).

III - NOMENCLATURE DES ESSAIS

N°	Lieu	Région Agricole	Département	Région
1	LA SALLE	MACONNAIS	SAONE-ET-LOIRE	BOURGOGNE
2	HURIGNY	MACONNAIS	SAONE-ET-LOIRE	BOURGOGNE
3	GEANGES	CHALONNAIS	SAONE-ET-LOIRE	BOURGOGNE
4	LAYS/DOUBS	BRESSE CHALONNAISE	SAONE-ET-LOIRE	BOURGOGNE
5	LAYS/DOUBS	BRESSE CHALONNAISE	SAONE-ET-LOIRE	BOURGOGNE
6	SAINT PERE	BOURGOGNE NIVERNAISE	NIEVRE	BOURGOGNE
7	CHAMPVERT	CENTRE NIVERNAIS	NIEVRE	BOURGOGNE
8	LABERGEMENT FOIGNEY	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
9	CHEVIGNY	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
10	ROUVRES EN PLAINE	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
11	JALLANGES	VAL DE SAONE	COTE D'OR	BOURGOGNE
12	BROIN	VAL DE SAONE	COTE D'OR	BOURGOGNE
13	SAULON-LA-RUE	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
14	CITEAUX	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
15	QUINCEY	LA PLAINE	COTE D'OR	BOURGOGNE
16	RIGNY	PLAINE DE GRAY	HAUTE-SAONE	FRANCHE-COMTE
17	ROCHE ET RAUCOURT	PLAINE DE GRAY	HAUTE-SAONE	FRANCHE-COMTE
18	CHAUMERCENNE	PLAINE DE GRAY	HAUTE-SAONE	FRANCHE-COMTE
19	VILLEVIEUX	VAL DE SEILLE	JURA	FRANCHE-COMTE
20	BELMONT	VAL D'AMOUR	JURA	FRANCHE-COMTE

La répartition dans l'espace de cette expérimentation respecte assez bien les surfaces consacrées au blé en Bourgogne et en Franche-Comté.

Cependant le faible nombre d'essais dans certaines zones difficiles à rattacher à d'autres (Centre Nivernais, Bourgogne Nivernaise, Vallées du Jura) ou leur absence (Yonne, Plateaux de Bourgogne, Auxois), rend délicat leur utilisation isolée pour le secteur considéré.

.../..

4.1 - Conditions agronomiques et systèmes de conduite

N°	Variété	Précédent	Date de semis	Dose azote apportée	Maladies présentes et intensité	Système
1	FIDEL	Maïs	17/11	170	S + O ++	II
2	TALENT	Colza	21/10	191	S ++	II
3	HARDY	Blé	09/10	160		II
4	COCAGNE	Colza	08/10	200	S +++ F + FB ++	I *
5	COCAGNE	Colza	08/10	140	S +++ PB ++	II
6	CORIN	Blé	03/11	135	S ++ F ++ (pied)	II
7	FIDEL	Blé	10/11	180	S ++ FV ++	II
8	FIDEL	Colza	29/09	160		I
9	TALENT	Pois	08/11	175		II
10	FIDEL	Bett. sucrières	19/11	154		II
11	CAPITOLE	Colza	10/10	-	PV +++ S +	I
12	CATON	Colza	04/10	-	S ++	I
13	TALENT	Colza	05/10	165	PV + S ++ F ++	I
14	TALENT	Colza	07/11	-	S + O +	II
15	ADAN	Blé	09/10	-		II
16	COCAGNE	Blé	15/11	140	S +	II
17	COCAGNE	Colza	02/10	180	S +	II
18	FIDEL	Colza	12/11	140	S +	II
19	HARDY	Colza	16/10	120		II
20	HARDY	Colza	09/10	137	S +++ O ++ RB +	I

* L'essai a été considéré en SI alors que l'application stricte de la grille I le classait en SII. Cette interprétation est due à un apport supérieur d'azote sur une partie de la parcelle (200 unités au lieu de 140).

La présence et l'intensité des maladies ne sont rapportées que pour les essais significatifs au seuil de 5 % à l'analyse statistique (N.K.).

+ présence

++ attaque moyenne

+++ attaque forte

4.2 - Réalisation des traitements

Désormais ne seront rapportés que les 14 essais significatifs (10 conduits en système II et 4 en système I).

Bien que 4 époques d'intervention aient été déterminées à priori, en pratique cette année 3 ont été utilisées :

A = stade 6 - 7

B = stade 8 - 9

C = stade 10-3

N°	Système	PROTECTION RAISONNÉE			DATES DES TRAITEMENTS		
		PO.SY.PRE	Variante	Variante	A	B	C
1	II	BM (B) + TC (C)	TC (C)	B3 (C)		13/05	01/06
2	II	BM (B) + TC (C)	TC (C)	BM (B)		13/05	01/06
4	I	BM (B) + TC (C)	PS (A) + PS (C)	TC (C)	16/04	07/05	26/05
5	II	PS (A) + PS (C)	B3 (C)	BM (B)	16/04	07/05	26/05
6	II	BM (A) + TC (C)	TC (C)	TC (C) + TC (D)	07/05		26/05
7	II	BM (A) + TC (C)	SM (A) + TC (C)	TC (C)	27/04		27/05
11	I	BM (A) + B3 (C)	TC (A) + TC (C)	TC (A) + BM (C)	22/04	17/05	25/05
12	I	B3 (C) *	BM (A)	TC (C)	07/05		26/05
13	I	BM (B) + SM (C)	SM (B) + B3 (C)	S + MC (C)	23/04	10/05	03/06
14	II	B3 (C) *	MS (B)	T (C)	07/05	17/05	28/05
16	II	T (B) + TC (C)	TC (C)	T (B)	11/05	19/05	03/06
17	II	T (B) + TC (C)	TC (C)	T (B)	03/05	19/05	04/06
18	II	T (B) + SM (C)	SM (C)	T (B)	07/05	19/05	03/06
20	I	BM (B) + TC (C)	BM (A)	TC (C)	22/04	17/05	07/06

* Ces deux essais par suite d'une mauvaise interprétation n'ont reçu qu'une application sur les parcelles PO. SY. PRE alors que la grille tant pour les systèmes I que II aboutissait à deux traitements au moins pour les dites parcelles

BM : Bavistine M à 3,2 kg

SM : Sportak M (1,12 l. + 3,5)

TC : Tilt C 1 l.

T : Tilt 125 1 l.

PS : Peltar + soufre (3 + 10)

MS : Manèbe + soufre (2 + 10)

B3 : Blédor 3 à 10 l.

S + MC : Soufre + Mancozèbe (10 + 3,5)

.../..

4.3 Répartition des maladies par essai

N°	Piétin verse		S e p t o r i o s e						OBSERVATIONS
			F 2		F 1		EPI		
	Témoin	POSYPRE	Témoin	POSYPRE	Témoin	POSYPRE	Témoin	POSYPRE	
1	-				10	15			Présence oïdium à un niveau moyen sur F 1
2	-				20	15			
4	11	5			80	8	7	2	Présence de rouille brune à un niveau moyen sur R 3
5					90	23	5	5	
6					1,8	2,1	53	48	Fusariose sur épis et sur pied à un niveau moyen
7	16	4			4,9	3,1			Faible présence de rouille brune sur F 1
11	50	12			29	20	9	9	
12			6,0	1,0					
13	8	2			41	25	30	27	Fusariose à un niveau moyen sur épis
14	?	?			?	?	?	?	
16					4,5	3,5	2	0,7	
17					3	0,5	1	0,5	
18	18	9			5	0,5	3	0,5	
20	33	14			61	30	2	1	Oïdium à un niveau moyen et rouille brune à un niveau faible sur F 1

Tous les comptages sont exprimés en fréquence d'organes touchés sauf pour les essais 6 et 7 où ce sont des pourcentages de surfaces atteintes par la septoriose sur feuilles.

Pour l'essai n° 14 les comptages maladies n'ont pas pu être effectués avec précision.

.../..

V - RENDEMENTS ET RESULTATS ECONOMIQUES

5.1 Prix ayant servi de base aux calculs et comparaisons

- quintal de blé	119,00 F
- passage tracteur	50,00 F (évaluation forfaitaire)
- principaux fongicides :	
. Bavistine M	80,00 F/ha
. Blédor 3	140,00 F/ha
. Tilt C	190,00 F/ha
. Soufre	7,00 F/kg
. Mancozèbe	23,50 F/kg
. Tilt 125	157,50 F/ha
. Sportak	110,00 F/l
. Sportak PF	100,00 F/l
. Manèbe	12,50 F/kg
. Peltar	110,00 F/ha

5.2 Classement des programmes de protection expérimentés selon leur résultat économique

5.2.1. Système I

N°	Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II	Témoin	Observations
4	3	3	2	1	5	Septoriose et rouille brune sous évaluées
11	3	1	4	2	5	
13	3	2	4	1	5	
20	1	2	5	3	4	

Malgré deux applications systématiques sur les parcelles raisonnées alors que la première s'avère souvent inutile cette année, les parcelles PO. SY. PRE se situent au même niveau que la référence retenue pour ce qui est de la rentabilité.

Les témoins se situent trois fois sur quatre en dernière position et une fois sur quatre avant dernière position.

5.2.2. Système II

N°	Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II	Témoin	Observations
1	3	2	1	4	5	
2	4	2	1	3	5	
5	1	4	3	2	5	Septoriose et rouille brune sous évaluées
6	4	5	1	3	2	Effet fusariose surévalué
7	3	1	2	4	5	
12	3	1	2	5	4	
14	3	2	1	4	5	
16	4	5	1	2	3	Tilt 125 mal adapté au problème
17	2	3	1	5	4	
18	1	4	2	3	5	Tilt 125 mal adapté au problème

Le témoin à parfois donné un meilleur résultat économique que certaines parcelles protégées mais ne se situe jamais en tête et dans 60 % des situations il est en dernière position pour ce qui est de l'aspect pécuniaire. La rentabilité des parcelles PO. SY. PRE est équivalente à la double couverture systématique malgré quatre erreurs flagrantes d'estimation.

.../..

5.3 - Résultats économiques

5.3.1. Système I

N°	VARIATION de RENDEMENT en Qx/ha				Rendement témoin Qx/ha	BILAN ECONOMIQUE / TEMOIN NON TRAITE en FRANCS			
	Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II		Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II
4	+ 5,6	+ 5,6	+ 7,5	+ 6,4	90,2	+ 322	+ 322	+ 510	+ 533
11	+ 6,2	+ 6,1	+ 5,7	+ 6,4	64,1	+ 393	+ 439	+ 221	+ 417
13	+ 3,4	+ 3,8	+ 3,9	+ 3,0	66,5	+ 60	+ 82	+ 38	+ 198
20	+ 4,9	+ 3,5	+ 0,9	+ 2,0	67,3	+ 239	+ 72	- 9	+ 9

5.3.1.1. Comparaisons référence PO.SY.PRE

5.3.1.2 - Comparaison 1 et 2 applications de fongicide(s)

Résultats sur 4 essais significatifs

Résultats sur 3 essais significatifs

	Moyenne témoins non traités	Moyenne références	Moyenne PO.SY.PRE		Moyenne témoins	Moyenne références	Moyenne PO.SY.PRE	Moyenne des variantes n'ayant reçu qu'une application en 10-3
Rendements Variation/témoin non traité	72,0 -	77,0 + 5,0	76,8 + 4,8		74,6 -	79,3 + 4,7	79,0 + 4,4	78,5 + 3,9
Coût fongicide (s) Coût passage (s)	-	270,00 F. 100,00 F.	297,00 F. 100,00 F.			270,00 F. 100,00 F.		160,00 F. 50,00 F.
Coût total	-	370,00 F.	397,00 F.			370,00 F.		210,00 F.

5.3.2. Système II

N°	VARIATION DE RENDEMENT EN Qx/Ha				Rendement témoin Qx/Ha	BILAN ECONOMIQUE/TEMOIN NON TRAITE en FRANCS			
	Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II		Référence	PO.SY.PRE	Variante I	Variante II
1	+ 6,1	+ 7,1	+ 7,6	+ 4,2	57,4	381	500	733	271
2	+ 3,3	+ 6,0	+ 5,5	+ 2,4	63,9	48	370	425	170
5	+ 8,3	+ 6,4	+ 6,1	+ 6,1	84,4	643	380	554	610
6	+ 2,7	+ 2,5	+ 2,9	+ 2,3	60,0	- 23	- 47	116	- 17
7	+ 7,7	+ 8,0	+ 8,2	+ 3,2	66,7	572	608	574	152
12	+ 3,4	+ 5,0	+ 1,6	+ 1,6	44,3	60	423	75	- 38
14	+ 4,9	+ 3,8	+ 3,6	+ 3,1	64,0	239	280	415	161
16	+ 2,5	+ 2,7	+ 2,1	+ 0,6	54,4	- 47	- 86	199	36
17	+ 3,3	+ 1,8	+ 2,4	+ 1,2	69,3	48	21	57	- 35
18	+ 5,3	+ 4,3	+ 4,2	+ 2,2	69,7	286	49	245	54

5.3.2.1. Comparaisons référence PO.SY.PRE

5.3.2.2. Comparaisons pour une application en 10.3

10 essais significatifs				3 essais significatifs			
	Moyenne témoins	Moyenne référence	Moyenne PO.SY.PRE	Moyenne témoins	Moyenne Tilt C 10-3	Moyenne Blé dor 3	Moyenne référence
Rendements	63,4 Qx	68,1 Qx	67,8 Qx	55,2 Qx	58,2 Qx	60,7 Qx	60,0 Qx
Gains rendement		+ 4,7 Qx	+ 4,4 Qx	-	+ 3,0 Qx	+ 5,5 Qx	+ 4,8 Qx
Coût Fongicide(s)		270,00 F.	182,00 F.		190,00 F.	140,00 F.	270,00 F.
Coût passage (s)		100,00 F.	65,00 F.		50,00 F.	50,00 F.	100,00 F.
Coût total		370,00 F.	247,00 F.		240,00 F.	190,00 F.	370,00 F.
Solde agriculteur		+ 189,00 F.	+ 276,00 F.		+ 111,00 F.	+ 454,00 F.	+ 201,00 F.

CONCLUSION

- La totalité des essais ne concernait que des parcelles que la grille I plaçait en système I ou II. De ce fait la fiabilité de la grille pour les systèmes III n'a pas pu être vérifiée.

Le choix des implantations est donc à revoir dans un cadre plus strict de manière à se rapprocher davantage de la réalité :

- en plaine : 30 % de système I, 50 % de système II et 20 % de système III.

- en plateaux : 20 % de système I, 50 % de système II et 30 % de système III.

- L'éventail des fongicides retenu étant assez large il contribuait à augmenter la diversité des possibilités offertes aux expérimentateurs donc à diminuer le nombre des comparaisons possibles.

En 1983 cette variabilité d'un essai à l'autre sera supprimée car les parcelles dites "variantes" seront fixées au départ sur le plan de la protection, et le nombre de fongicides retenus diminué de moitié. En effet quatre fongicides ont été conservés (Bavistine M, Bayleton 25, Blédor 3 et Tilt C) pour ce qui concerne les parcelles raisonnées.

- L'état sanitaire des parcelles expérimentales était proche du résultat obtenu dans le cadre du réseau d'observation céréales.

Le piétin verse était présent dans 6 essais sur 14 mais ne présentait un caractère de gravité que dans 4 d'entre eux. Notons cependant que dans l'essai n° 7 la présence de 15 % de tiges atteintes de piétin verse au stade 7-8 rentabilisait largement une intervention fongique alors que 30 % de fusariose à la même époque dans un autre essai n'amenait en présence de Bavistine M à 4 kg aucune variation de rendement.

Développement tardif et faible de la septoriose (les jaunissements fréquents observés fin avril ou début mai paraissant plus d'ordre physiologique que parasitaire).

La présence d'oïdium sur Fl est constatée à un niveau moyen. La nuisibilité de cette maladie qui semble aller de pair avec l'intensification mériterait d'être vérifiée.

Quatre essais présentaient des attaques tardives de rouille brune dont la gravité est difficile à appréhender.

- D'une façon générale les rendements obtenus sur les parcelles à protection raisonnée sont légèrement inférieurs à ceux observés sur les parcelles de référence (Bavistine M + Tilt C) ce qui peut s'expliquer par le manque d'intérêt au stade 9 de la Bavistine M à 3,2 kg en l'absence de maladies visibles.

Au plan de la rentabilité générale les parcelles PO.SY.PRE., malgré quelques erreurs sont au niveau des parcelles de référence. En fait chaque mauvais résultat obtenu sur une parcelle raisonnée peut s'expliquer (gravité de la maladie sur ou sous estimée, choix du fongicide mal adapté).

- Le traitement montaison (6-7) quelque soit le niveau de rendement, ne s'avère utile qu'en présence de maladies. Le seuil de 25 % de talles atteintes au stade 5-6 paraît élevé et mérite vérification pour le piétin verse.

- L'intérêt d'une application fongicide au stade 9 sans justification malade est faible ou nul en cas de couverture fongique à l'épiaison.

- Au moins pour les systèmes I et II l'intervention à l'épiaison même en l'absence de maladie (seuil non atteint) est toujours positive tant au plan du rendement que pour ce qui est de la rentabilité.

- Pour les systèmes I, il semble que la rentabilité (1 ou 2 cas) obtenue soit comparable en 1982 (année à faible développement des maladies) quelque soit le fongicide mis en oeuvre. Dans ces conditions le choix d'un produit pourrait s'orienter vers une protection systématique avec un produit de couverture comparable à celle du Tilt C. Cela méritera confirmation.

- Pour les systèmes II la rentabilité de la protection varie sensiblement d'un fongicide à l'autre au moins dans le contexte de 1982. Pour ce niveau de productivité le choix du fongicide s'est avéré payant en 1982 et dans ce contexte le Blé dor 3 s'est montré supérieur au Tilt C.

- La grille I (ITCF) n'est pas toujours assez liée au niveau de productivité de la parcelle, elle mérite donc d'être revue et éventuellement comparée à une grille tenant mieux compte du potentiel effectif de la parcelle considérée.

*

*

*

Remerciements à MM. G. RIFFIOD, C. MAGNIEN, JC RICHARD,
J.P. HAMELIN

pour leur contribution à la préparation de ce
rapport ainsi qu'aux agents des antennes
départementales pour la mise en place des essais.

A N N E X E S

Annexe 1 : Grille I (ITCF) destinée à classer les parcelles en fonction du risque agronomique en systèmes (I, II ou III).

Annexe 2 : Grille de décision de traitement (ou de non traitement) pour le système I

Grille de choix du fongicide en fonction du cas d'espèce constaté sur la parcelle pour le système I

Annexe 3 : Grille de décision de traitement (ou de non traitement) pour le système II

Grille de choix du fongicide en fonction du cas d'espèce constaté sur la parcelle pour le système II

Annexe 4 : Grille de décision de traitement (ou de non traitement) pour le système III

Grille de choix du fongicide en fonction du cas d'espèce constaté sur la parcelle pour le système III.

GRILLE I (ITCF)

	NOTE	Exemple 1	Exemple 2
<u>Précédent :</u>			
Orge - Avoine	2		
Luzerne	1		
Colza - Betteraves - Maïs	0	0	0
Maïs - Fourrage	- 1		
<u>Variété :</u>			
Top - Arminda - Ducat -	3	3	
Talent - Lutin - Fidel - Hardy }	2		
Capitole - Castan	1		1
Cocagne - Clément	0		
Rivoli - Roazon			
<u>Date de semis :</u>			
avant le 10/10	3		
du 11 au 20/10	2	2	
du 21 au 31/10	1		1
après le 1/11	0		
<u>Travail du sol :</u>			
Labour	1	1	
Dents - disques	- 1		- 1
<u>Prévision de rendement :</u>			
≥ 50 Qx	1	1	1
< 50 Qx	- 1		
<u>Note fixe :</u>	6	6	6
T O T A L		13	8

Seront en système I les parcelles ayant une note supérieure ou égale à 13

Seront en système II les parcelles ayant une note de 10 - 11 - 12.

Seront en système III les parcelles ayant une note inférieure à 10.

Exemple 1 : Blé tendre d'hiver variété ARMINDA, semé le 12 octobre après un labour destiné à retourner le colza qui précédait le blé et dont l'espérance de rendement est de 60 Qx/ha.

Exemple 2 : Blé précédé d'un maïs, variété COCAGNE, semé le 30 octobre après un travail superficiel du sol(dents) et dont l'espérance de rendement est supérieure à 50 Qx/ha.

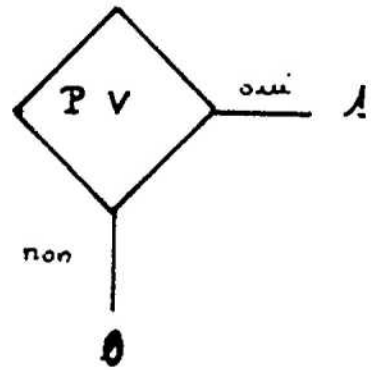
ELEMENTS DE DECISION

Système n° 1

Stades	PIETIN VERSE	ROUILLE JAUNE	OIDIUM	SEPTORIOSE	ROUILLE BRUNE
(5) - 6	25 % de talles atteintes avec attaques profondes (sur dernière gaine) oui - non				
7 - (8)	15 à 20 % des tiges atteintes avec attaque sur dernière gaine	Ⓐ Présence de foyers Ⓑ Potentiel important - hiver doux - variété sensible - maladie fréquente dans ou hors réseau d'observation Ⓐ oui non Ⓑ oui non	Présent sur avant dernière feuille étalée pour 50 % des tiges oui - non		
8 à 10		Ⓐ Présence de foyers Ⓑ Potentiel important - hiver doux - variété sensible - maladie fréquente dans ou hors réseau d'observation Ⓐ oui non Ⓑ oui non	Présent sur F 4 pour plus de 80 % des tiges ou sur F 3 pour plus de 50 % (début d'attaque sur F3) oui - non	Présent sur la F 4 pour plus de 80 % des tiges ou sur F3 pour plus de 50 % (premières taches sur F 3) oui - non	
(10.3) à 10.5		Présence de foyers oui - non	Présent sur F 3 pour plus de 80% des tiges ou sur F 2 pour plus de 50 % oui - non	Présent sur la F 3 pour plus de 50% des tiges ou climat favorable oui - non	Présence de pustules de rouille brune sur la F 2 pour plus de 50% des tiges

S Y S T E M E I

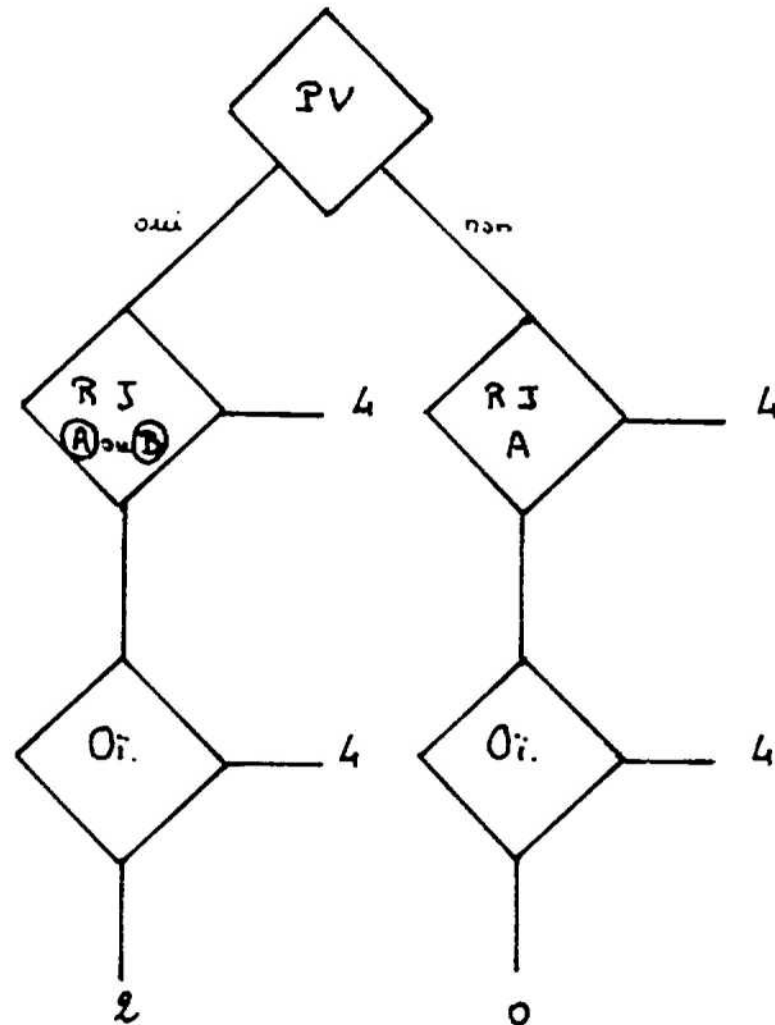
(5) - 6



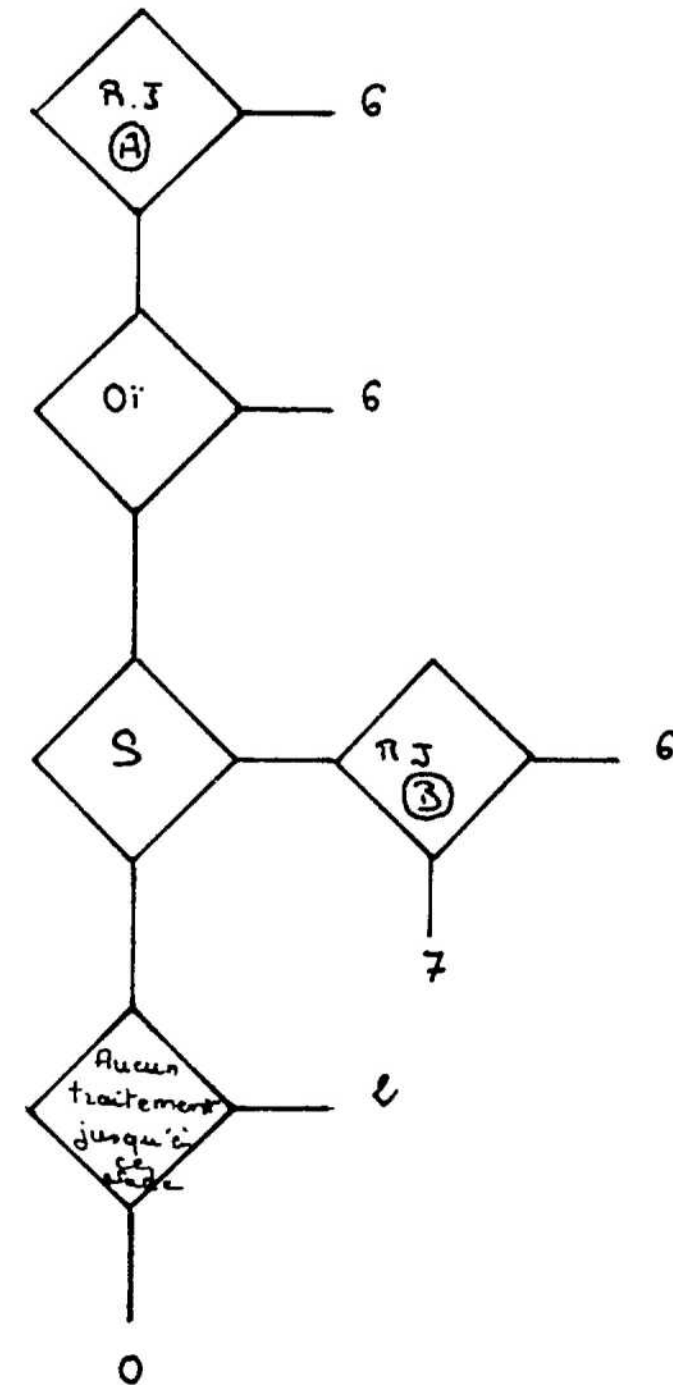
Spécialités

- 0. Pas de traitement
- 1. Bavistine à 0,4 kg
- 2. Bavistine M à 3,2 kg
- 3. Blédor 3 à 10 kg
- 4. Bavistine M à 3,2 kg
+ Bayleton 25 à 0,5 kg
- 5. Tilt C à 1 litre
- 6. Tilt 125 à 1 litre
- 7. Sportak à 1,12 litre
+ Dithane LF à 3,5 litres

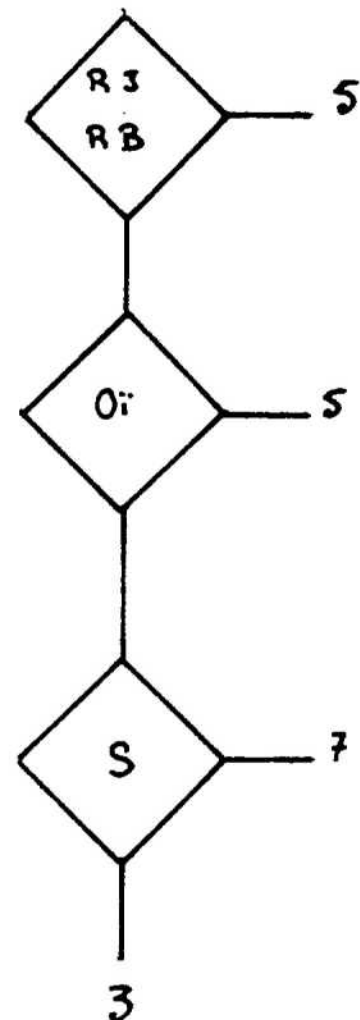
7 - (8)



8 à 10



10.3 à 10.5



ELEMENTS DE DECISION

Système n° 2

STADES	PIETIN VERSE	ROUILLE JAUNE	OIDIUM	SEPTORIOSE	ROUILLE BRUNE
(6) - 7 - (8)	15 à 20 % des tiges atteintes avec attaques profondes (dernière gaine) oui - non	(A) Présence de foyers (B) Potentiel important - hiver doux - variété sensible - maladie fréquente dans ou hors réseau sur date de semis considérée (A) oui (B) oui non non	Présent sur avant dernière feuille étalée pour 50 % des tiges oui - non		
8 à 10		(A) Présence de foyers (B) Potentiel important - hiver doux - variété sensible - maladie fréquente dans ou hors réseau sur date de semis considérée (A) oui (B) oui non non	Présent sur F 4 pour plus de 80 % des tiges ou sur F 3 pour plus de 50 % des tiges (A) oui - non	Présent sur la F 4 pour plus de 80 % des tiges ou sur F 3 pour plus de 50 % oui - non	
(10.3) à 10.5		Présence de foyers oui - non	Présent sur F 3 pour plus de 80 % des tiges ou sur F 2 pour 50 % oui - non	Présent sur la F 3 pour au moins 50 % des tiges ou climat favorable oui - non	Présence de pustules de rouille brune sur la F2 pour plus de 50% des tiges oui - non

S Y S T E M E II

	(6) - 7 - (8)	8 à 10	(10.3) à 10.5
<u>Spécialités</u> 1. Bavistine à 0,4 kg 2. Bavistine M à 3,2 kg 3. Blédor 3 à 10 kg 4. Bavistine M à 3,2 kg + Bayleton 25 à 0,5 kg 5. Tilt C à 1 litre 6. Tilt 125 à 1 litre 7. Sportak à 1,12 litre + Dithane LF à 3,5 litres	<pre> graph TD P.V{P.V} -- Oui --> R.J1{R.J (A) ou (B)} P.V -- Non --> R.J2{R.J (A)} R.J1 --- L4[4] R.J2 --- L4[4] R.J1 --- Oi1{O.i} R.J2 --- Oi2{O.i} Oi1 --- L4[4] Oi2 --- L4[4] Oi1 --- L2[2] Oi2 --- L0[0] </pre>	<pre> graph TD R.J1{R.J (A)} --- L6[6] R.J1 --- Oi1{O.i} Oi1 --- L6[6] Oi1 --- S1{S} S1 --- L0[0] S1 --- R.J2{R.J (B)} R.J2 --- L6[6] R.J2 --- L7[7] </pre>	<pre> graph TD R.J1{R.J ou R.B} --- L5[5] R.J1 --- Oi1{O.i} Oi1 --- L5[5] Oi1 --- S1{S} S1 --- L7[7] S1 --- L3[3] </pre>

ELEMENTS DE DECISION

Système n° 3

STADES	PIETIN VERSE	ROUILLE JAUNE	OIDIUM	SEPTORIOSE	ROUILLE BRUNE
6 - 7 - (8)	15 à 20 % de tiges atteintes avec attaques profondes (dernière gaine) oui - non	Présence de foyers oui - non	Présent sur avant dernière feuille étalée pour 50 % des tiges oui - non		
8 à 10		Ⓐ Présence de foyers Ⓑ Potentiel important - hiver doux - variété sensible - maladie très fréquente dans ou hors réseau sur la date de semis considérée Ⓐ oui Ⓑ oui non non	Présent sur F 3 pour 50 % des tiges oui - non	Présent sur la F 3 pour plus de 50 % des tiges oui - non	
10.3 - 10.4		Présence de foyers oui - non	Présence sur F 2 pour plus de 50 % des tiges oui - non	Présence sur la F 3 pour au moins 50 % des tiges oui - non	Présence de pustules de rouille brune sur la F 2 pour plus de 50 % des tiges oui - non

S Y S T E M E I I I

(6) - 7 - (8)

8 à 10

(10.3) à 10.5

Spécialités

1. Bavistine à 0,4 kg
2. Bavistine M à 3,2 kg
3. Blédor 3 à 10 kg
4. Bavistine M à 3,2 kg
+ Bayleton 25 à 0,5 kg
- 4+. Bayleton 25 à 0,5 kg
+ manèbe à 1,6 kg
5. Tilt C à 1 litre
6. Tilt 125 à 1 litre
7. Sportak à 1,12 litre
+ Dithane LF à 3,5 litres
8. Manèbe 1,6 kg +
Soufre à 8 kg

